

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





12

## Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 91 15 826.5

(51) Hauptklasse F16B 7/08

Nebenkategorie(n) E04G 7/30 E01F 13/00

F16B 12/40 F16B 12/44

(22) Anmeldetag 20.12.91

(47) Eintragungstag 07.05.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 17.06.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Verbinder für Rohre und Stangen

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Ernst Freyer & Sohn KG, 1000 Berlin, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Lücke, D., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 1000 Berlin

Albrecht & Lücke, Gelfertstr. 56, D-1000 Berlin 33

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Hans Albrecht (1933/1979)  
Dipl.-Ing. Dierck-Wilm Lücke  
European Patent Attorney

Gelfertstraße 56  
D-1000 Berlin 33  
Telefon: (030) 8313028  
Telegramme: Patentalbrecht Berlin  
Telefax: (030) 8313037

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht

Unser Zeichen

Datum

16187/W/Lü 20. Dezember 1991

Ernst Freyer & Sohn KG, Residenzstr. 85, 1000 Berlin 51

---

### Verbinder für Rohre und Stangen

---

Die Neuerung bezieht sich auf einen Verbinder für Rohre oder Stangen, mit zwei Aufnahmen für zwei zu verbindende, im wesentlichen senkrecht zueinander stehende Rohre oder Stangen sowie mit einer Schraubverbindung, insbesondere für Verkehrsschutzgitter und Gerüste.

Bekannte Verbinder für Rohre bestehen aus zwei verschiedenen Aufnahmen für jeweils ein vertikales und ein horizontales Rohr, die mit Hilfe der Schraubverbindung verbunden sind. Die eine, geteilte, zylindrische, mit einer Spreizvorrichtung versehene Aufnahme ist in das horizontale Rohr unter Zwischenlage eines Kunststoffstopfens von der Größe des Innendurchmessers des horizontalen Rohres eingebracht und mittels der Schraubverbindung mit dem aufgesteckten Rohr fest verspannt. Die zweite, das vertikale Rohr klemmende Aufnahme, welche die Form

einer Rohrschelle aufweist, ist mittels der einen Schraubverbindung mit dem vertikalen Rohr verbunden. Nachteilig bei diesem Rohrverbinder ist, daß auftretende größere Rohrtoleranzen durch den Rohrverbinder nicht ausgeglichen werden und daß die Montage von Rohren mittels dieses Rohrverbinders immer von den Rohrenden her erfolgen muß, was bei notwendigen Reparaturen und beim Rohraustausch zu aufwendigen Demontagearbeiten der darüberliegenden Rohrverbindung führt.

Der Neuerung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, einen Verbinder der gattungsgemäßen Art für im wesentlichen senkrecht zueinander stehende Rohre oder Stangen zu schaffen, mit dem Toleranzen der Rohre oder Stangen leicht ausgleichbar sind und mit dem bei Reparaturarbeiten bzw. beim notwendig werdenden Austausch der Rohre oder Stangen keine aufwendige Demontage der darüberliegenden Verbinder notwendig ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1. Der neuerungsgemäße Verbinder für Rohre oder Stangen toleriert durch seine die Aufnahmen enthaltenden Halbschalen auch größere Abweichungen vom Durchmesser, da die Verspannung der Rohre oder Stangen nicht durch fest definierte Innendurchmesser der Aufnahmen, sondern durch deren Längsteilung über variable Innendurchmesser erfolgt. Die Längsteilung erlaubt des weiteren einen gezielten Austausch von in mehreren Ebenen auf einem Stützholmen als vertikalem Rohr angeordneten Verbindern ohne Montageaufwand an nicht auszutauschenden Verbindern.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Neuerung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Neuerung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels eines Rohrverbinders näher

erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Rohrverbinders,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf den Rohrverbinder und

Fig. 3 eine Detaildarstellung der Verzahnung der beiden Enden der einen Rohraufnahme.

Der Rohrverbinder besteht aus zwei Halbschalen 1, 2, die durch eine in einer Bohrung 6 im Mittelsteg 11 der beiden Halbschalen 1, 2 angeordnete, eine Schraubverbindung 7 bildende Spannschraube miteinander so verspannt sind, daß je eine horizontales Rohr 3 und ein vertikales, einen Stützholm bildendes Rohr 10 einen festen Halt miteinander haben, wie es in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

Jede Halbschale 1, 2 ist aus zwei zueinander um 90° gedrehten halbkreisförmigen, einstückigen Rohraufnahmen 4, 5 gebildet, deren Achsen 13, 14 senkrecht zueinander stehen und die durch den Mittelsteg 11 miteinander verbunden sind. Die eine Rohraufnahme 4 dient der Aufnahme des Endes des horizontalen Rohres 3, die andere Rohraufnahme 5 umschließt das durchgehende vertikale Rohr 10, das einen Stützholmen bildet. Jede Halbschale 1, 2 ist aus Aluminiumdruckguß gebildet.

Durch die außermittige Anordnung der Rohraufnahme 5 für das vertikale Rohr 10 zur Rohraufnahme 4 für das horizontale Rohr 3 im Bereich des Verbindungsteges 11 zwischen den Rohraufnahmen 4, 5 ist es durch einfaches Umdrehen des Rohrverbinders möglich, zwei horizontale Rohre 3 an einem vertikalen Rohr 10 in Form des Stützholmen in einer Ebene zu montieren. Die

Montage von horizontalen Rohren 3 an einem zu diesen senkrechten Rohr 10 oder Stützholmen wird durch die um 90° zueinander gedrehte Anordnung der Achsen 13,14 der beiden Rohraufnahmen 4, 5 ermöglicht. Der in Längsrichtung geteilte Rohrverbinder mit seinen beiden Halbschalen 1, 2 erlaubt es, daß auch Rohre 3,10 mit größeren Toleranzabweichungen miteinander verbunden werden können.

Um das eine zu verbindende horizontale Rohr 3 ist die Rohraufnahme 4 der einen Halbschale 1 des Rohrverbinders gelegt, wobei die um 90° gedrehte Rohraufnahme 5 das zweite, vertikale Rohr 10 umfaßt. Sobald die zweite Halbschale 2 mit den beiden Rohraufnahmen 4, 5 um die zu verbindenden Rohre 3,10 gelegt ist, werden mit Hilfe der Schraubverbindung 7 beide Halbschalen 1, 2 so miteinander verspannt, daß ein sicherer Halt der Rohre 3, 10 gewährleistet ist. Toleranzabweichungen der Rohre 3, 10 wirken sich dabei nur insofern aus, als zwischen beiden Halbschalen 1, 2 ein mehr oder weniger breiter Spalt 15 entsteht.

Eine Reparatur oder ein sonstiges Austauschen eines Rohrverbinders ist durch diese Längsteilung des Rohrverbinders in zwei Halbschalen 1, 2 ohne die Montage nicht betroffener Rohrverbinder möglich.

Die in Fig. 3 dargestellte besondere Ausgestaltung der Enden der Rohraufnahme 5 als Verzahnung 8, 9 bewirkt eine besonders vorteilhafte kraftschlüssige Verbindung der beiden Halbschalen 1, 2 des Rohrverbinders. Diesem Ziel dient auch die in der Fig. 2 dargestellte ballige Innenfläche 12 an der Rohraufnahme 5.

Der dargestellte Rohrverbinder ist neben dem ausgeführten Beispiel auch zur Verbindung von langgestreckten zylindrischen

304392

- 5 -

Vollkörpern, z.B. von Stangen, geeignet, die in ihrer äußeren Gestaltung sowohl rund als auch eckig beschaffen sein können.

304392



Ernst Freyer & Sohn KG  
1000 Berlin 51

20.Dezember 1991  
(16187/W/LÜ)

## S C H U T Z A N S P R Ü C H E

1. Verbinder für Rohre oder Stangen, mit zwei Aufnahmen für zwei zu verbindende, im wesentlichen senkrecht zueinander stehende Rohre oder Stangen sowie mit einer Schraubverbindung, insbesondere für Verkehrsschutzgitter und Gerüste, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, daß die beiden Aufnahmen zum Einspannen je eines der Rohre (3,10) oder Stangen aus zwei einstückigen Halbschalen (1,2) bestehen, die aus jeweils zwei halbkreisförmigen Aufnahmen (4,5), deren Achsen (13,14) senkrecht zueinander stehen, gebildet und durch einen Mittelsteg (11) miteinander verbunden sind, wobei im Mittelsteg (11) eine Bohrung (6) zur Aufnahme der Schraubverbindung (7) zum Verspannen der beiden Halbschalen (1,2) vorgesehen ist.

2. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine halbkreisförmige Aufnahme (5) für das vertikale Rohr (10) oder die vertikale Stange über den Mittelsteg (11) außermittig zur anderen halbkreisförmigen Aufnahme (4) für das horizontale Rohr (3) oder die horizontale Stange angeordnet ist.

3. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem einen Ende der halbkreisförmigen Aufnahmen (5) jeweils ein Verzahnungselement (8,9) zum kraftschlüssigen Verbinden der Halbschalen (1,2) miteinander angeordnet ist.

4. Verbinder nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die das vertikale Rohr (10) oder die vertikale Stange aufnehmenden halbkreisförmigen Aufnahmen (5) eine ballige Innenfläche (12) aufweisen.

5. Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die halbkreisförmigen Aufnahmen (4,5) in ihrem Innenradius mit Aufrauungen versehen sind.

6. Verbinder nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbinder aus Aluminiumguß besteht.

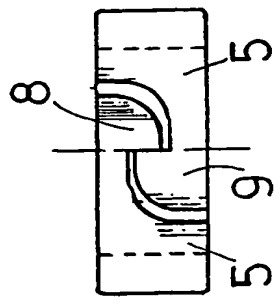
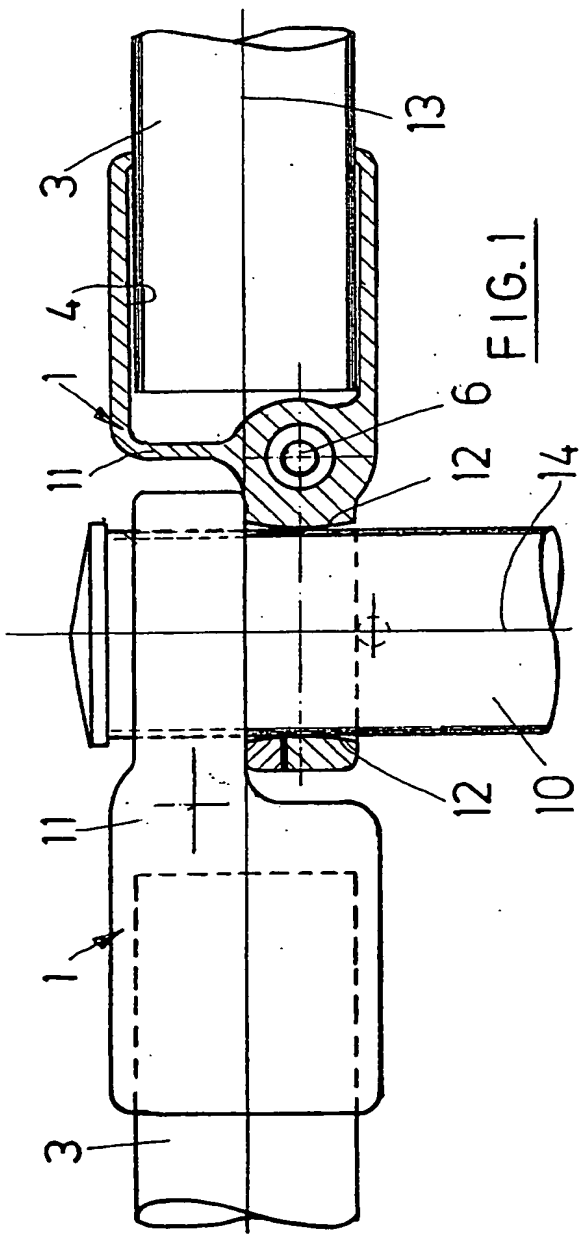


FIG. 3

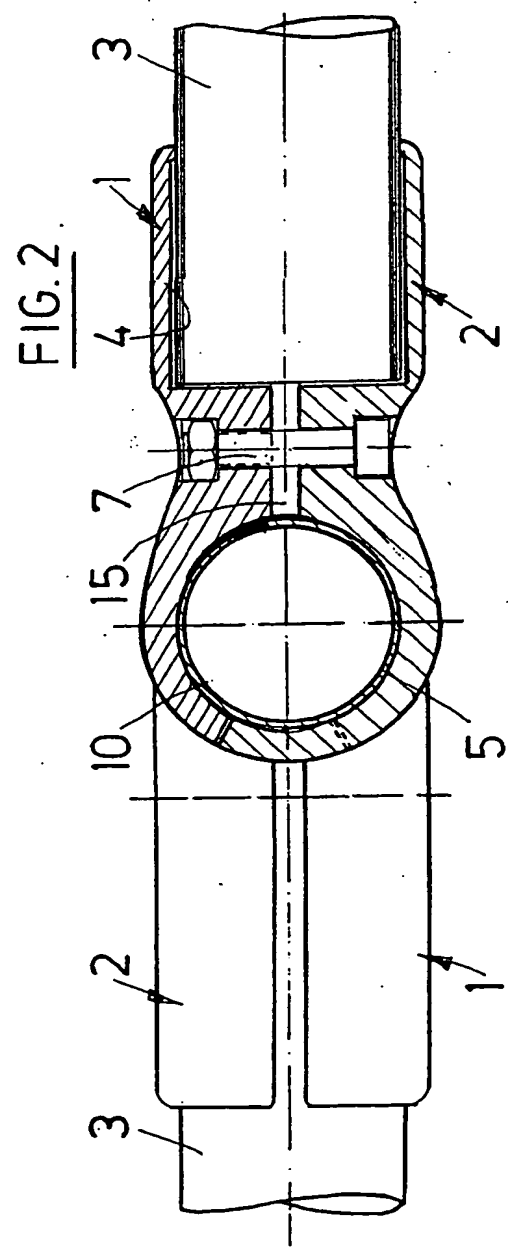


FIG. 2

